

PENGARUH SISTEM TANAM DAN MACAM BAHAN ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI GOGO DI DAERAH TANDUN RIAU

Yunizar, Jakoni dan Ali Jamil
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau
Jl. Kaharuddin Nasution 341 Km.10 Padang Marpoyan Pekanbaru
Kotak Pos. 1020, Telp. (0761) 35641,674205,674206
Fax. (0761) 674206

bptpriaui@yahoo.com

ABSTRAK

Telah dilaksanakan penelitian lapang Pengaruh sistem tanam dan macam bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo Way Rarem pada MH 2008 di desa Suka Damai Kecamatan Tandun, Riau. Tanah merupakan lahan dengan jenis tanah ultisol. Secara Klimatologis lokasi termasuk tipe iklim B1 (Oldeman), dimana 9 bulan berturut-turut merupakan bulan basah ($CH > 200$ mm) dan kurang dari 3 bulan kering berturut-turut. ($CH < 100$ mm). Tujuan penelitian untuk mempelajari pengaruh sistem tanam dan bentuk bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo Way Rarem. Penelitian disusun berdasarkan Rancangan petak Terbagi. Petak utama adalah system tanam terdiri dari 1). Tanam 20 cm x 20 cm 2), jajar legowo 1 : 2 dan 3). Jajar legowo 1 : 4. Macam bahan organik sebagai anak petak, yang terdiri dari 1), Mucuna, 2). Flamengia, 3) Sisa tanaman jagung. dan 4). kotoran sapi. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antara sistem tanam dan macam bahan organik terhadap jumlah anakan produktif dan hasil padi gogo. Kombinasi perlakuan sistem tanam jajar legowo 1 : 2 dengan kotoran sapi memberikan hasil tertinggi (4,3 t/ha). Sistem tanam juga berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan. Sistem tanam jajar legowo 1 : 2 memberikan tinggi tanaman dan jumlah anakan terbaik. Sedangkan macam bahan organik berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, dan hasil. Bahan organik kotoran sapi memberikan tinggi tanaman, jumlah anakan, dan hasil terbaik dibanding bahan organik lainnya.

Kata Kunci : Sistem tanam, bahan organik, padi gogo.

PENDAHULUAN

Padi merupakan bahan makanan pokok penduduk Indonesia dan merupakan komoditas strategis yang penanganannya tetap mendapat prioritas utama dalam pembangunan pertanian. Upaya peningkatan produksi padi ini dilakukan secara ekstensifikasi melalui perluasan areal sawah maupun intensifikasi melalui perluasan areal tanam maupun perbaikan budidaya. Seiring dengan perkembangan zaman, berbagai permasalahan baru mulai timbul. Pada tahun-tahun terakhir ini, laju peningkatan produksi padi tidak mencapai tingkat yang diharapkan dan mulai terlihat gejala kejenuhan teknologi yang diidentifikasi dengan adanya pelandaian produktivitas. Di pihak lain luas areal persawahan semakin berkurang setiap tahunnya. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu dilakukan salah satunya sistem tanam untuk meningkatkan produksi dan efisien penggunaan lahan.

Sistem jajar legowo (TAJARWO) merupakan sistem tanam yang memperhatikan larikan tanaman. Sistem tanam jajar legowo merupakan tanam berselang seling antara 2 atau lebih baris tanaman padi dan satu baris kosong. Tujuannya agar populasi tanaman/ha dapat dipertahankan bahkan dapat ditingkatkan (Suriapermana dan Syamsiah 1994). Keuntungan dari sistem tanam jajar legowo ini adalah menjadikan semua tanaman atau lebih banyak tanaman menjadi tanaman pinggir. Tanaman pinggir akan memperoleh sinar matahari yang lebih banyak dan sirkulasi udara yang lebih baik, memperoleh unsur unsur hara yang lebih merata serta mempermudah pemeliharaan tanaman (Mujisihono dan Santosa 2001).

Mulai tahun 1982 peningkatan produksi padi tidak sejalan dengan meningkatnya penggunaan pupuk. Hal ini menunjukkan telah terjadi penurunan efisiensi penggunaan pupuk untuk padi, dimana kenaikan produksi pada satuan pupuk semakin menurun.

Berbagai analisis dan asumsi terjadinya penurunan efisiensi pemupukan yang ditandai dengan gejala stagnasi peningkatan produksi disebabkan oleh terkurasnya unsur hara lain akibat pemupukan N dan P yang berlebihan, sehingga terjadi ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah. Untuk mengatasi hal tersebut telah diterapkan konsepsi pemupukan berimbang (Fagi dan Makarim, 1990). Konsepsi pemupukan berimbang menyarankan agar dalam budidaya padi tidak hanya pupuk N dan P saja, tetapi perlu dipupuk K, S dan unsur mikro, pemberian bahan organik.

Rendahnya hasil tanaman pangan di tingkat petani di provinsi Riau antara lain disebabkan oleh sebahagian besar pertanaman diusahakan pada lahan lahan dengan tingkat kesuburan rendah, bereaksi masam, pengelolaan tanaman dan lingkungan belum sesuai dengan konsep keberlanjutan sistem usahatani (Subandi *et al.* 1988).

Kesuburan tanah memberikan kontribusi sebesar 55% terhadap produksi tanaman (Gunarto 2007). Pada lahan yang diusahakan secara intensif menyebabkan kadar bahan organik tanah, terutama kesuburan biologi dan fisik tanah menurun drastis. Pengembalian kesuburan tanah dapat dilakukan dengan penambahan organik berbentuk kompos, pupuk kandang, dan pupuk hijau.

Penambahan bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Menurut Materechera dan Mehuys (1991), penambahan pupuk kandang menambah kandungan organik carbon, menambah kapasitas menahan air, dan hasil tanaman termasuk biomas dan bji. Bahan organik berfungsi sebagai pengompleks unsur hara, pengendali logam, dan residu bahan kimia di tanah (Kumada 1987). Bahan organik dalam budidaya tanaman padi atau jagung dapat bersinergi dengan komponen lainnya dalam memacu pertumbuhan tanaman sehingga mengurangi biaya produksi.

Tujuan penelitian untuk mempelajari pengaruh sistem tanam dan bentuk bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo di daerah Tandun, Propinsi Riau.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan MH 2008 di desa Suka Damai Kecamatan Tandun, Kabupaten RokanHulu, provinsi Riau. Tanah merupakan lahan dengan jenis tanah ultisol. Secara Klimatologis lokasi termasuk tipe iklim B1 (Oldeman), dimana 9 bulan berturut-turut merupakan bulan basah ($CH > 200$ mm) dan kurang dari 3 bulan kering berturut-turut. ($CH < 100$ mm). Penelitian disusun berdasarkan Rancangan petak Terbagi dengan 4 ulangan. Petak utama adalah sistem tanam terdiri

dari 1). Tanam 20 cm x 20 cm 2), jajar legowo 1 :2 dan 3). Jajar legowo 1 :4. Macam bahan organik sebagai anak petak, yang terdiri dari 1), Mucuna, 2). Flamengia, 3) Sisa tanaman jagung. dan 4). kotoran sapi

Bibit ditanam dipindahkan dari persemaian 21 hari. . Sistem tanam jajar legowo 1 : 2 terdiri atas dua barisan tanaman (jajar 2) dengan jarak 10 cm, jarak tanam dalam barisan lebih rapat yaitu 10 cm dan 20 cm antar barisan, baris ke 3 dikosongkan selebar 40 cm.. Sedangkan untuk system tanam jajar legowo 1 : 4 terdiri dari 4 baris (jajar 4) dengan jarak 20 cm antar barisan, sedangkan jarak tanam pada dua barisan pinggir (baris terluar) dalam barisan adalah 10 cm. Jarak tanam antar empat baris tanaman adalah 40 cm.

Pemupukan Urtea dilakukan bertahap yaitun 7 hst, 21 hst dan 45 hst, SP36 diberikan pada saat tanam dan pupuk KCl diberikan dalam dua kali pemberian. Yaitu saat tanam dan 45 hst.

Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, bobot 1000 butir dan hasil gabah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan organik yang diberikan pada kegiatan ini bersumber dari Mucuna, Flamengia, sisa tanaman jagung dan kotoran sapi. Hasil analisis tanaman menunjukkan bahwa keempat sumber bahan organik tersebut mempunyai kualitas yang berbeda dilihat dari senyawa organik utama (kandungan lignin dan selulosa) maupun kandungan unsur hara (C dan N). Hasil analisis tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis tanaman yang digunakan sebagai bahan organik pada penelitian Pengaruh system tanam dan macam bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo Way Rarem di desa Suka Damai, Tandun .

	Jagung	Mucuna	Flamengia
• Kadar air (%)	75,0	71,2	65,9
• C (%)	40,86	46,99	48,08
• N(%)	2,18	2,77	1,88
• C/N	19	17	26
• Selulosa	45,03	31,14	34,37
• Lignin (%)	4,13	12,08	1965
• Lignin/selulosa	0,09	0,39	0,57

Dari Tabel 1 terlihat ditinjau dari kandungan senyawa organik flamengia mempunyai kadar lignin yang paling tinggi yaitu 19,65%, kadar selulosa sebesar 34,37%, sehingga menghasilkan nisbah lignin/selulosa tergolong paling rendah (4,13%). Mukuna mempunyai kadar selulosa paling rendah, namun kadar ligninnya cukup besar yaitu 12,08%, sehingga nisbah lignin/selulosa sebesar 0,39. Lignin dan selulosa merupakan senyawa organik pada tanaman yang menghasilkan C-organik dimana lignin tergolong senyawa yang sukar didekomposisi, (Stevenson, 1982) sedangkan selulosa lebih mudah didekomposisi. Dengan demikian flamengia akan lebih sulit didekomposisi dibandingkan dengan mukuna dan sisa tanaman jagung. Kotoran sapi merupakan sumber bahan organik yang lebih baik bila dibandingkan dengan sumber bahan organik lainnya.

Tabel 2. Pengaruh system tanam macam terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan maksimum dan jumlah anakan produktif padi gogo Way Rarem di desa Suka Damai Kecamatan Tandun, Riau

Parameter	Sistem tanam		
	20 cm x 20 cm	Jajar legowo 1 : 2	Jajar legowo 1 : 4
• Tinggi tanaman (cm)	93,65	96,65	93,85
• Jumlah anakan produktif	9,2	12,95	11,57
• Jumlah gabah isi	138,25	141,52	142,25
• Jumlah gabahhampa	32,53	28,17	25,93
• Berat 1000 butir (g)			
• Hasil gabah (t/ha)			

Sistemtanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan produktif (Tabel 2.). Sistem tanam jajar legowo 1 : 2 memberikan tinggi tanaman (96,65 cm) dan jumlah anakan produktif (12,95 batang) tertinggi, kemudiandiikuti oleh system tegel 20 cm x 20 cm, kwmudian diikuti oleh sistem tanam jajar legowo 1 : 4. Hal ini disebabkan karena system tanam jajar legowo memberikan ruangan yang lebih lebar bagi tanaman untuk memperoleh sinar matahari yang akan dipergunakan untuk proses fotosintesis. Semakin banyak tanaman menyerap cahaya matahari akan mempercepat terjadinya proses fotosintesis, yang sekaligus akanmempercepat pertumbuhan tanaman. Jaraktanam yang lebih lebar yang didapatkan tanaman pada system tanam jajarlegowo 1 : 2, akan mengakibatkan tanaman dapat tumbuh lebih leluasa sehingga ketersediaan unsur hara yang ada dapat diserap tanaman lebih optimal.

Pada sistem tanam jajar legowo 1 : 4 dimana populasi tanaman lebih banyak bila dibandingkan dengan sistem tanaman jajar legowo 1 : 2 maupun sistem tegel 20 cm x 20 cm, mengakibatkan jarak tanam lebih sempit karena penambahan barisan. Dalam keadaan ruang yang lebih sempit ini

tanaman akan berkompentisi untuk mendapatkan faktor tumbuh yang terbatas, seperti mendapatkan cahaya matahari, air dan unsur hara. Gardner *et al* (1990) mendapatkan bahwa persaingan pada tanaman yang berjenis sama (kompetisi inter spesies) lebih besar pengaruhnya apabila dibandingkan dengan persaingan pada jenis tanaman yang berbeda (kompetisi intra spesies). Pada kompetisi tanaman yang berjenis sama akan mempunyai kebutuhan yang sama, karena umur tanaman serta mempunyai perakaran yang sama.

Jumlah gabah isi/malai, jumlah gabah hampa/malai, dan berat 1000 butir belum dipengaruhi oleh sistem tanam, akan tetapi terlihat kecendrungan bahwa sistem tanam jarak legowo 1 : 2 memberikan hasil yang lebih baik terhadap jumlah gabah isi/malai, jumlah gabah hampa/malai, dan berat 1000 butir bila dibandingkan dengan kedua system tanam yang lain.

Pengaruhbahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil tnaman padi gogo di desa Suka Damai, kecamatan Tandun disajikan padaTabel 3.

Tabel 3. Pengaruh macam bahan organik terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan produktif serta hasilpadi gogo Way Rarem di desa Suka Damai Kecamatan Tandun, Riau (cm).

Parameter	Macam bahan organik			
	Mucuna	Flamengia	Sisa tanaman jagung	Kotoran sapi
• Tinggi tanaman	95,97 c	91,60 bc	94,37 bc	98,70 a
• Jumlah anakan	11,40 a	10,20 b	10,83 a	12,73 a
• Jumlahgabahisi	141,27 a	138,10 a	139,50 a	143,50 a
• Jumlah gabahhampa	28,33 a	34,73 a	33,17 a	25,90 a
• Bobot 1000 butir	25,97	25,73	25,73	26,07
• Hasil gabah	a	a	a	a

Dari Tabel 3 terlihat pemberian macam bahan organik hanya mempengaruhi tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif. Bahan organik dari kotoran sapi memberikan tinggi tanaman tertinggi 98,70 cm,kemudiandiikuti oleh bahan organik dari Mucuna, sisa tanamanjagung dan terakhir dari bahan organik dari Flamengia. Bahan organik dari Flamengia memberikan tinggi tanaman terendah (91,60 cm). Begitu juga dengan jumlah anakan produktif, pemberian bahan organik dari kotoran sapi pada padi gogo ini memberikan jumlah anakan tertinggi (12,73 batang), bila dibandingkan dengan pemberian bahan organik lainnya. Jumlah anakan produktif terendah didapatkan pada pemberian bahan organik Flamengia yang memberikan jumlah anakan produktif sebanyak 10,20 batang.

Hal ini disebabkan karena Flamengia merupakan bahan organik yang paling sulit didekomposisi. Flamengia mempunyai kadar lignin yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan bahan dari mucuna, sisa tanaman jagung dan kotoran sapi.

Jumlah gabah isi/malai, jumlah gabah hampa/malai, dan berat 1000 butir belum dipengaruhi oleh pemberian macam bahan organik, akan tetapi terlihat kecenderungan bahwa pemberian bahan organik dari kotoran sapi memberikan hasil yang lebih baik terhadap jumlah gabah isi/malai, jumlah gabah hampa/malai, dan berat 1000 butir bila dibandingkan dengan pemberian jenis bahan organik lainnya.

Kotoran sapi adalah bahan organik yang mempunyai kualitas yang lebih baik bila dibandingkan dengan dengan jenis bahan organik lainnya (Mucuna, sisa tanaman jagung dan Flamengia). Hal ini akan mengakibatkan bahan organik kotoran sapi akan memberikan pertumbuhan yang lebih baik, terutama untuk tinggi tanaman. Belum dipengaruhinya Jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa dan berat 1000 butir karena pemberian bahan organik baru diberikan pada Musim Tanam I, pada Musim Tanam selanjutnya pemberian bahan organik akan memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman.

Hasil interaksi antara sistem tanam dengan pemberian macam bahan organik disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 . Pengaruh sistem tanam dan pemberian macam bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo Way Rarem di desa Suka Damai Kecamatan Tandun, Riau

Sistem tanam	Macam bahan organik	Parameter	
		Jumlah anakan produktif	Hasil gabah (t/ha)
1. 20 cm x 20 cm	• Mucuna	11,5 b	4,0 a
	• Flamengia	11,5 b	3,9 a
	• Sisa tanam jagung	10,4 b	4,0 a
	• Kotoran sapi	13,0 a	4,2 a
2. Sistem jajar legowo 1 : 2	• Mucuna	13,4 a	4,1 a
	• Flamengia	12,0 b	3,9 a
	• Sisa tanam jagung	12,8 b	3,9 a
	• Kotoran sapi	13,6 a	4,3 a
3. Sistem jajar legowo 1 : 4	• Mucuna	9,3 a	3,8 ab
	• Flamengia	8,4 c	3,3 c

	• Sisa tanam jagung	9,5 c	3,6 b
	• Kotoran sapi	9,6 c	4,1 a

Dari hasil pengamatan di lapangan kombinasi perlakuan system tanam dengan pemberian macam bahan organik hanya berpengaruh nyata terhadap Jumlah anakan produktif dan hasil gabah saja. Sedangkan untuk parameter pengamatan yang lain (belum terlihat pengaruhnya).

KESIMPULAN

1. Adnya interaksi yang nyata antara system tanam dengan pemberian macam bahan organik terhadap jumlah anakan produktif dan hasil gabah padi gogo WayRarem . Soistem tanam jajar legowo 1 : 2 yang dikombinasikan dengan pemberian bahan organik dari kotorn sapimemberikan hasil yang terbaik
2. Sistem tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif. System tanam jajar legowo 1 : 2 memberikan tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif terbaik.
3. Pemberian macam bahanorganik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif. Pemberian bahan organikkotoran sapi memberikan tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mujisihono, R dan T, Santosa. 2001. Sistem budidaya teknologi tanam benih langsung (TABELA) dan Tanam jajar Legowo (TAJARWO). Makalah Seminar Perekayasaan Sistem Produksi Komoditas Padi dan Palawija. Diperta Prp. DIY. Yogyakarta.
- [2] Fagi. A. M dan A.K Makarim, 1990. Pelestarian swasembada beras. Tantangan dan Peluang. Risalah Rapat Kerja Hasil dan Program Penelitian Tanaman Pangan. Puslitbangtan Bogor. Hal 1 – 20.
- [3] Gunarto, L. 2007. Dengan te4knologi AGPI produksi padi ditingkatkan secara efisien dan berkelanjutan. Lembaga Pertanian Organik Indonesia (LP2OI). 4 p.
- [4] Kumada, K. 1987. Chemistry of soil organic matter. Japan Scientific Societies Press. Tokyo.
- [5] Materechera, S.A. and G.R Mehuys. 1991. Organic manure addition and the leaf water potial and yield of Barley. Plant and Spoil journal, 138 : 239 – 246.
- [6] Sudaryono dan Sudjadi 1988. Status penelitian jagung dan shorgum. Risalah Simposium II Penelitian tanaman pangan. Buku I. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman. Bogor. P 189 – 223.
- [7] Tan, K.H. 1993. Principles of Soil chemistry (Terjemahan Didiek H : Dasar-dasar Kimia Tanah). Gajah mada University Press. Yogyakarta.
- [8] Stevenson, F.J. 1982. Humus Chemistry, Genesis, Composition, Reaction. 2 nd. Ed. New York. John. Willey and Sons.

[KEMBALI KE DAFTAR ISI](#)